

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Query/C mmand : prt fu

E6175

1 / 1 JAPIO - ©JPO - image

PN - JP 06052121 A 19940225 [JP06052121]
TI - TRANSACTION PROCESSING SYSTEM
IN - SEO HIROKI
PA - TOSHIBA CORP
AP - JP20568492 19920731 [1992JP-0205684]
IC1 - G06F-015/16
IC2 - G06F-013/00
AB - PURPOSE: To sort a transaction to a transaction sub-system exclusive for an immediate response processing or a transaction sub-system exclusive for a batch processing in accordance with the content of a transaction code added to the transaction.
CONSTITUTION: A host computer 1 is provided with the transaction sub-system 2 exclusive for the immediate processing, which is realized by an immediate response processing part 3 and a transaction code analysis part 4, and the transaction sub-system exclusive for the batch processing (batch processing part) 5. Means for adding the transaction codes (TC) showing an immediate response processing type/a batch processing type are added to the distributed processing processors 6a, 6b,... which are line-connected to the computer 1.
COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio

Search statement 7

THIS PAGE BLANK (USPTO)

E6175

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-52121

(43)公開日 平成6年(1994)2月25日

(51)Int.Cl.⁵G 0 6 F 15/16
13/00

識別記号

3 7 0 Z
3 5 5

庁内整理番号

8840-5L
7368-5B

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 6 頁)

(21)出願番号 特願平4-205684

(22)出願日 平成4年(1992)7月31日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 瀬尾 弘樹

東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会

社東芝青梅工場内

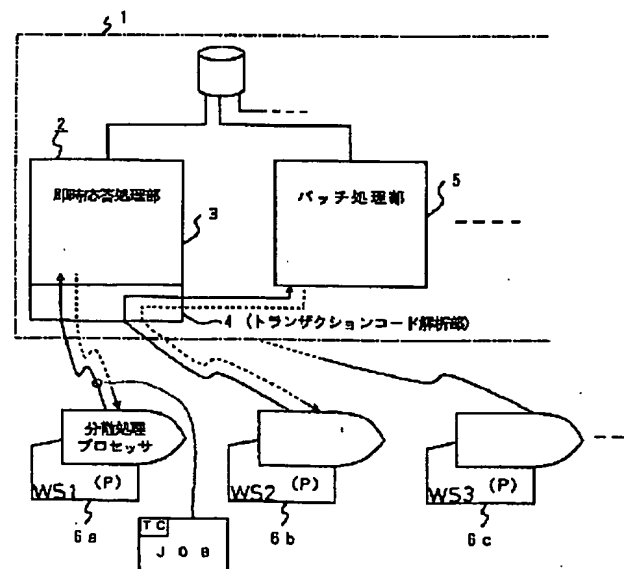
(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54)【発明の名称】 トランザクション処理システム

(57)【要約】

【目的】本発明は、トランザクションに付加されたトランザクションコードの内容に従い、当該トランザクションを即時応答処理専用のトランザクションサブシステム、又はバッチ処理専用のトランザクションサブシステムに振り分ける構成としたことを特徴とする。

【構成】ホストコンピュータ1には、即時応答処理部3及びトランザクションコード解析部4により実現される、即時処理専用のトランザクションサブシステム2と、バッチ処理専用のトランザクションサブシステム(バッチ処理部)5とを備え、同コンピュータ1に回線接続される分散処理プロセッサ6a, 6b, …には、送信トランザクション各々に即時応答処理型/バッチ処理型を示すトランザクションコード(TC)を付加する手段を有してなることを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ホストコンピュータと複数の分散処理プロセッサとでなるトランザクション処理システムに於いて、上記各分散処理プロセッサには、ホストコンピュータに送出するトランザクション各々に、当該トランザクションが即時応答処理型のトランザクションであるかバッチ処理型のトランザクションであることを示すトランザクションコードを付加する手段を有し、上記ホストコンピュータには、即時応答処理のためのトランザクション処理実行部と、バッチ処理用のトランザクション処理実行部と、分散処理プロセッサより受けたトランザクションを、同トランザクションに付加されたトランザクションコードを解析して、即時応答処理用のトランザクション処理実行部又はバッチ処理用のトランザクション処理実行部に振り分けるトランザクションコード解析部とを具備してなることを特徴とするトランザクション処理システム。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 この発明は例えば複数のワークステーションとホストコンピュータとの間に於いて、ホストコンピュータが各ワークステーションからのトランザクション処理要求を受け、当該要求に従うトランザクション処理を実行して、その結果を処理要求のあったワークステーションに返送するコンピュータネットワークに適用されるトランザクション処理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、ホストコンピュータがワークステーションからのトランザクション処理要求を受け、当該要求に従うトランザクション処理を実行して、その結果を処理要求のあったワークステーションに返送するトランザクション処理システムに於いて、単位時間当たりのトランザクション数が少ないうちは、ホストコンピュータ側のトランザクション処理に於いて問題はなかったが、トランザクション量が増え、しかも処理応答の時間を確保する必要がある場合は、それらの即時応答が必要なトランザクションをバッチ型のトランザクションと同一のトランザクション処理システム内で混在処理したのでは、即時応答が必要なトランザクション処理に対して時間確保が困難になるという問題が生じる。

【0003】 即ち、疑似タスク型サブシステム内では、トランザクションを多重処理しようとしてもプリエンティブ方式のディスパッチングができず、優先度制御も困難である。

【0004】 また、バッチ型トランザクションの場合、トランザクション処理システム内のコントロールブロック領域と加出力バッファ等のリソースを長時間占有するために、サブシステム内で同時に処理可能なトランザクション数が減少し、リソース不足の発生等を招くという問題があった。更に、大量長時間に渡るデータベース等

の検索更新を行なうことにより、他の即時応答を必要とするトランザクションの入出力の遅れが発生し、応答時間が悪化する（即時応答ができなくなる）という問題があった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 上記したように、従来では、疑似タスク方式に於いて実現されているサブシステムに於いて、端末からの即時応答を必要とするトランザクションが、負荷の高いバッチ型トランザクションの影響を受け、応答時間に間に合わず、即時応答ができなくなる（応答時間が遅くなる）という問題があった。

【0006】 本発明は上記実情に鑑みなされたもので、トランザクション処理システムに於いて、他の即時応答が必要なトランザクションの応答時間を遅らせるようなバッチ型トランザクションの影響を軽減するトランザクション処理システムを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明は、ホストコンピュータと複数の分散処理プロセッサとでなるトランザクション処理システムに於いて、上記各分散処理プロセッサには、ホストコンピュータに送出するトランザクション各々に、当該トランザクションが即時応答処理型のトランザクションであるかバッチ処理型のトランザクションであることを示すトランザクションコードを付加する手段を有し、上記ホストコンピュータには、即時応答処理のためのトランザクション処理実行部（A）と、バッチ処理用のトランザクション処理実行部（B）と、分散処理プロセッサより受けたトランザクションを、同トランザクションに付加されたトランザクションコードを解析して、即時応答処理用のトランザクション処理実行部又はバッチ処理用のトランザクション処理実行部に振り分けるトランザクションコード解析部とを有して構成される。

【0008】 即ち、図1に示すように、ホストコンピュータ1には、即時応答処理のためのトランザクション処理実行部（即時応答処理部）3とルーティング機能を含むトランザクションコードの解析部4とを有して実現される即時処理専用のトランザクションサブシステム2と、バッチ処理専用のトランザクションサブシステム

（バッチ処理部）5とが構成される。このホストコンピュータ1に回線接続される分散処理プロセッサ6a、6b、…には、ホストコンピュータ1に送出するトランザクション各々に、当該トランザクションが即時応答処理型のトランザクションであるかバッチ処理型のトランザクションであることを示すトランザクションコード（TC）を付加する手段を有して、トランザクションコード（TC）の内容に従い当該トランザクションの処理部が決定される。

【0009】

【作用】 本発明は、ホストコンピュータ内に於いて、ト

ランザクション処理実行部Aとランザクション処理実行部Bを起動する。ランザクション処理実行部Aは、ランザクションコードの解析部を有し、同一ホストコンピュータ内の他のランザクション処理実行部へのルーティング機能を有して、即時応答型ランザクションサブシステムとなる。又、ランザクション処理実行部Bは、負荷の高いランザクションの処理を実行するバッチ型専用のランザクションサブシステムとなる。

【0010】分散処理プロセッサからホストコンピュータに処理対象として送られるランザクションには、即時応答処理型のランザクションであるかバッチ処理型のランザクションであることを示すランザクションコードが付加される。

【0011】ホストコンピュータ内のランザクション処理実行部Aは、分散処理プロセッサからランザクションコードの付加されたランザクションを受信すると、そのランザクションコードを解析し、即時応答を必要とするランザクションであるときはランザクション処理実行部Aで該当ランザクション処理を実行し、負荷の高いバッチ型ランザクションである際はそのランザクションをランザクション処理実行部Bにルーティングし、ランザクション処理実行部Bにて該当ランザクション処理を実行させる。ここでランザクション処理実行部Bは他のホストコンピュータ上にあっても、又、複数あってもよい。

【0012】このようなランザクション処理機能を実現することにより、即時応答を必要とするランザクションの応答時間が、バッチ型ランザクションの影響を受け難くなり、即時応答が必要なランザクション処理に対する応答時間の遅れを回避できる。これにより、即時応答が必要なランザクションを含む各種のランザクション処理を実行するシステムに於いてシステム全体の処理能率を向上でき、円滑なランザクション処理機構が実現できる。

【0013】

【実施例】以下図面を参照して本発明の一実施例を説明する。

【0014】図1は本発明の一実施例に於けるシステム構成を示すブロック図である。

【0015】図1に於いて、1はホストコンピュータであり、通信回線を介して複数の分散処理プロセッサ6a, 6b, …が接続される。ここでは、上記ホストコンピュータ1内に、即時応答処理のためのランザクション処理実行部（即時応答処理部）3とルーティング機能を含むランザクションコードの解析部4とを有して実現される即時処理専用のランザクションサブシステム2と、バッチ処理専用のランザクションサブシステム（バッチ処理部）5とが構成される。

【0016】2は即時処理専用のランザクションサブシステムであり、即時応答処理のためのランザクシ

ョン処理実行部（即時応答処理部）3とルーティング機能を含むランザクションコードの解析部4とを有して実現される。

【0017】3はランザクションサブシステム2に設けられる、即時応答処理のためのランザクション処理実行部であり、分散処理プロセッサ6a, 6b, …より、ランザクションコード解析部4を介して受けた、即時応答処理のコード（TC）をもつランザクションを処理する。ここでは、このランザクションサブシステム2に設けられたランザクション処理実行部を即時応答処理部と称す。

【0018】4はランザクションサブシステム2に設けられる、ランザクションコード解析部であり、他のランザクション処理実行部へのルーティング機能を持ち、回線接続された分散処理プロセッサ6a, 6b, …より受けた、ランザクションに付随するランザクションコードを解析して、即時応答処理用のコードをもつランザクションを即時応答処理部3に、又、バッチ処理用のコードをもつランザクションをバッチ処理専用のランザクションサブシステム（バッチ処理部）5に振り分ける。

【0019】5はバッチ処理専用のランザクションサブシステムであり、分散処理プロセッサ6a, 6b, …より、ランザクションコード解析部4を介して受けた、バッチ処理型のコード（TC）をもつランザクションを処理する。ここでは、このランザクションサブシステムをバッチ処理部と称す。このバッチ処理部は他のホストコンピュータ上にあってもよいし複数個あってもよい。

【0020】6a, 6b, …はそれぞれホストコンピュータ1に回線接続された分散処理プロセッサであり、ランザクションプログラムの実行により、ホストコンピュータ1へ送付するランザクションの先頭に、即時応答処理型/バッチ処理型を示すランザクションコード（TC）を付加する機能をもつ。ここでは、分散処理プロセッサ6aより、即時応答処理型のコード（TC）をもつランザクションが送出され、分散処理プロセッサ6bより、バッチ処理型のコード（TC）をもつランザクションが送出される場合を例に図示している。

【0021】図2は上記実施例に於けるランザクション負荷分散処理の処理手順を示すフローチャートである。

【0022】図2に於いて、S1は分散処理プロセッサ6a, 6b, …より送付された、ランザクションコード（TC）が付加されたランザクション、及びランザクションサブシステム（バッチ処理部）5で処理したランザクション処理結果を受付けるステップである。

【0023】S2はランザクションコードを解析するステップであり、ランザクションの先頭にあるランザクションコード（TC）を解析し、当該ランザクシ

ョンが即時応答型であるかバッチ型であるかを判断する。

【0024】S3はトランザクションコードの判定結果に従いトランザクションを振り分けるステップであり、トランザクションの先頭にあるトランザクションコード(TC)の判定結果に従い当該トランザクションを即時応答処理部3又はトランザクションサブシステム(バッチ処理部)5に振り分ける。

【0025】S4はトランザクションコードのメッセージを編集するステップであり、実際のトランザクション処理に必要なトランザクションコード(TC)をメッセージ編集する。

【0026】S5は自サブシステム2内での即時応答処理を実行するステップであり、トランザクションコード解析部4で即時応答型と判定されたコード(TC)をもつトランザクションを即時応答処理部3にて処理する。

【0027】S6はトランザクション処理結果をそのトランザクションを受けた分散処理プロセッサ6a, 6b, …に返送するステップである。

【0028】S7はトランザクションコードのメッセージを編集するステップであり、実際のトランザクション処理に必要なトランザクションコード(TC)をメッセージ編集する。

【0029】S8はルーティングを行なうステップであり、タスク間通信等によりバッチ型トランザクションの宛先(ここではバッチ処理部5)を選択し、その選択されたトランザクションサブシステム(バッチ処理部)5へルーティングする。

【0030】S9はバッチ処理を実行するステップであり、トランザクションコード解析部4でバッチ型と判定されたコード(TC)をもつトランザクションをバッチ処理部5にて処理する。

【0031】S10はトランザクションの結果を返却するステップであり、トランザクションサブシステム(バッチ処理部)5で処理したバッチ型トランザクションの処理結果をタスク間通信によりトランザクションサブシステム2へ返却する。

【0032】ここで、上記図1及び図2を参照して本発明の一実施例に於ける動作を説明する。

【0033】ホストコンピュータ1に回線接続された分散処理プロセッサ6a, 6b, …は、トランザクションプログラムを実行して、ホストコンピュータ1へ送付するトランザクションそれぞれに、即時応答処理型/バッチ処理型を示すトランザクションコード(TC)を付加する。ここでは、分散処理プロセッサ6aより、即時応答処理型のコード(TC)をもつトランザクションが送出され、分散処理プロセッサ6bより、バッチ処理型のコード(TC)をもつトランザクションが送出される場合を例に示している。

【0034】上記トランザクションコード(TC)が付

加されたトランザクションは回線経由でホストコンピュータ1に受信され、そのトランザクションに付加されたトランザクションコード(TC)がトランザクションサブシステム2内のトランザクションコード解析部4によりコード解析される(図2ステップS1, S2)。

【0035】ここで上記トランザクションコード(TC)が即時応答処理型であれば、トランザクションコード(TC)がメッセージ編集され、そのトランザクションが即時応答処理部3に送られてトランザクション処理が実行される(図2ステップS3~S5)。

【0036】このトランザクションの処理結果はトランザクションコード解析部4を介して、当該トランザクションの送付元である分散処理プロセッサ(6i)に返送される(図2ステップS6)。

【0037】又、上記トランザクションコード(TC)がバッチ処理型であれば、トランザクションコード(TC)がメッセージ編集され、そのトランザクションの宛先が指定されて、そのルーティングされたトランザクションサブシステムに当該受信トランザクションが受け付けられ、受け付け順に処理待ちとして積まれる。ここでは、上記バッチ処理型のトランザクションコード(TC)が負荷の高いバッチ処理型のトランザクションサブシステム(バッチ処理部)5に受け付けられ、トランザクション処理が実行されて、その処理結果が、タスク間通信により、トランザクションサブシステム2に渡され、トランザクションコード解析部4を介して、当該トランザクションの送付元である分散処理プロセッサ(6i)に返送される(図2ステップS7~S10)。

【0038】上記したようなトランザクション負荷分散処理機能を実現したことにより、疑似タスク方式によって実現されたサブシステムに於いて、分散処理プロセッサから即時応答を必要とするトランザクションの応答時間がバッチ型トランザクションサブシステムの影響を殆ど受けず、従ってトランザクションの運用効率をダウンさせることなくシステム運用が可能である。

【0039】上記したような本発明の実施例による、トランザクション処理の負荷分散方式は、密結合あるいは粗結合のマルチプロセッサ構成のコンピュータシステムに於いてより一層の効果を発揮する。

【0040】

【発明の効果】以上詳記したように本発明のトランザクション処理システムによれば、即時応答を必要とするトランザクションの応答時間が、バッチ型トランザクションの影響を受け難くなり、即時応答が必要なトランザクション処理に対する応答時間の遅れを回避できる。これにより、即時応答が必要なトランザクションを含む各種のトランザクション処理を実行するシステムに於いてシステム全体の処理能率を向上でき、円滑なトランザクション処理機構が実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一実施例によるシステム構成を示すブロック図。

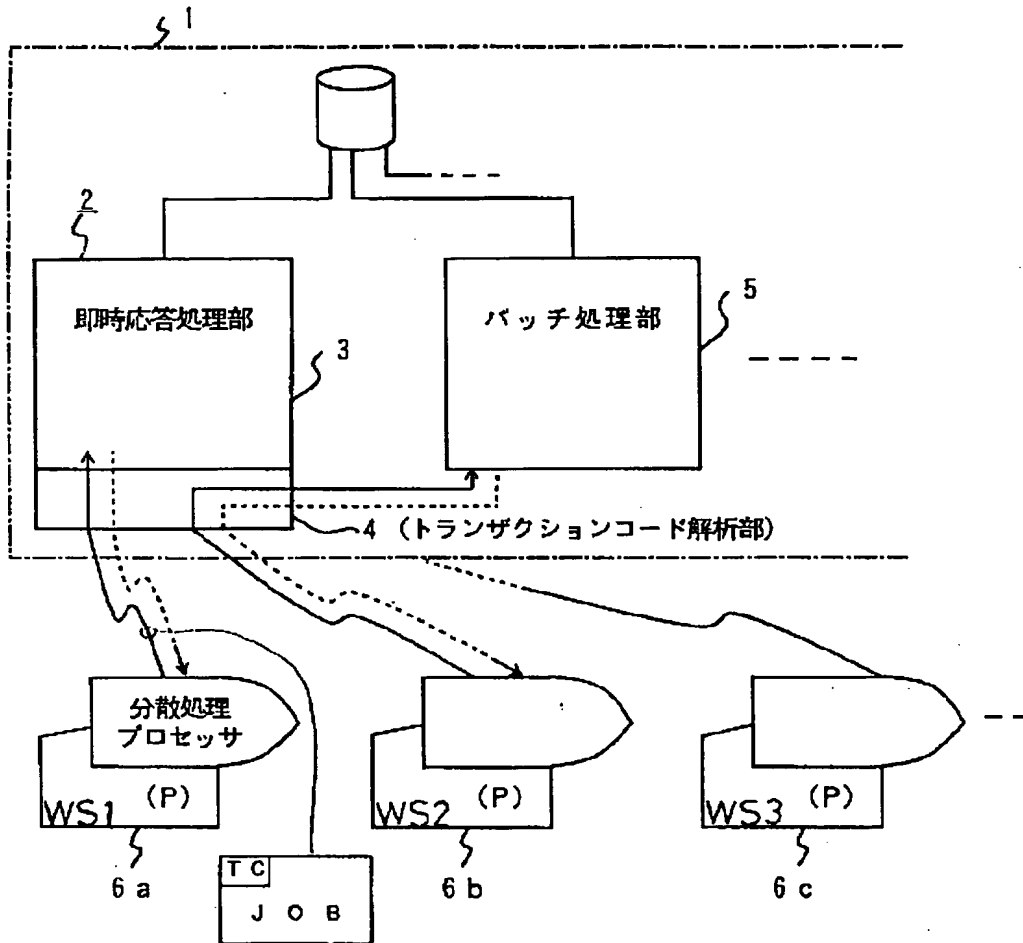
【図 2】 上記実施例に於けるトランザクション負荷分散処理の処理手順を示すフローチャート。

【符号の説明】

1…ホストコンピュータ、2…即時処理専用のトランザク

ションサブシステム、3…即時応答処理のためのトランザクション処理実行部（即時応答処理部）、4…トランザクションコード解析部、5…バッチ処理専用のトランザクションサブシステム（バッチ処理部）、6a、6b、……分散処理プロセッサ。

【図 1】



【図2】

